

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-141020

(P2002-141020A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 J 61/30

識別記号

F I

H 0 1 J 61/30

特許庁 (参考)

R

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-333372 (P2000-333372)

(22) 出願日 平成12年10月31日 (2000.10.31)

(71) 出願人 000004064

日本碍子株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号

(72) 発明者 宮澤 杉夫

名古屋市瑞穂区須田町2番56号 日本碍子株式会社内

(74) 代理人 100078721

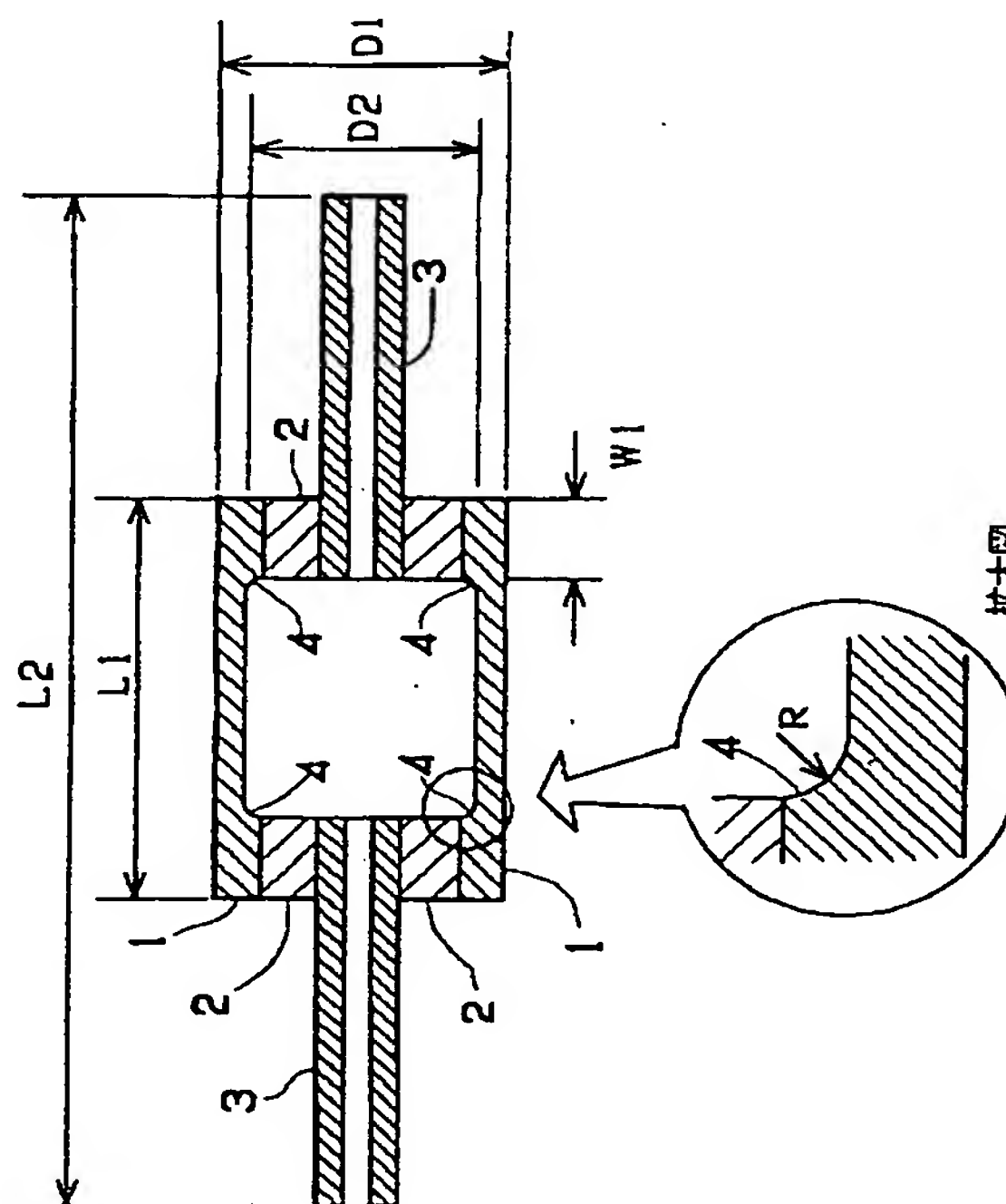
弁理士 石田 喜樹

(54) 【発明の名称】 高圧放電灯用発光容器

(57) 【要約】

【課題】 放電発光空間が円筒形状であってもランプ寿命を延ばすことを可能とする高圧放電灯用発光容器を提供する。

【解決手段】 放電発光空間を形成する円筒形の胴部1と、該胴部1の両端を夫々閉塞する環状の閉塞部2、2と、双方の閉塞部の略中央位置から互いに対向するように外方に突出して放電電極を挿入固定するキャピラリ部3、3とを有し、アルミナを主成分として透光性を有するように形成し、放電発光空間隅部となる胴部1と閉塞部2との境界部4の胴部内面を直径1.0mmのRを設けてなだらかに厚みが増加するように形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放電発光空間を形成する円筒形の胴部と、該胴部両端を夫々閉塞する環状の閉塞部と、双方の閉塞部の略中央位置から互いに対向するよう外方に突出して放電電極を挿入固定するキャピラリ部とを有し、透光性セラミックスからなる高圧放電灯用発光容器であって、前記胴部と閉塞部の境界部となる胴部内面端部にRを設けて形成したことを特徴とする高圧放電灯用発光容器。

【請求項2】 R値が、0.01～2.0mmであることを特徴とする請求項1記載の高圧放電灯用発光容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、高圧ナトリウムランプやメタルハイドランプ等の高圧放電灯に使用する透光性セラミックスから成る発光容器に関する。

【0002】

【従来の技術】放電発光空間が円筒状に形成された透光性セラミックスから成る発光容器を使用した放電灯はセラメタ放電灯として広く利用されている。このような発光容器は図3(a)、(b)に示すような構造、即ち放電発光空間を形成する円筒形の胴部10を中央に有し、その左右端部が環状の閉塞材11により閉塞されると共にキャピラリ管12が閉塞材11の略中央に互いに対向する向きで接続された構造を成し、放電発光空間に発光物質や始動ガスを封入した後、キャピラリ管12に電極を挿入すると共に封止して放電灯を形成している。そして、これら胴部10、閉塞板11、キャピラリ管12等の各部分は夫々別体で成形した後、連結一体化して発光容器を形成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記円筒形状の放電発光空間を有する発光容器は、円筒隅部の温度が点灯中最も低くなるため、その部位に腐食性物質である発光物質が溜まりやすく、結果として点灯方向に対する光色変化を少なくしているが、発光物質が溜まりやすいことで、隅部の腐蝕の進行が進みやすく、この部分の腐蝕がランプ寿命を決定している。また、このような円筒形状放電空間を有する発光容器は、複数の部品を組み立てて、焼成時の収縮作用により接合する製法を採るため、図3

(a)の部分拡大図に示すように接合部にくさび形の空隙13ができ易く、特に胴部10の隅部に発生する空隙13には、発光物質が入り込みやすく、腐蝕を起こして長寿命化への阻害要因となっていた。更に、このようなくさび形状の空隙は応力集中を起こしやすく、点灯中発生する熱応力により長寿命化への阻害要因となることもあった。

【0004】そこで、本発明は上記問題点に鑑み、放電発光空間が円筒形状であってもランプ寿命を延ばすことを可能とする高圧放電灯用発光容器を提供することを課

題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明は、放電発光空間を形成する円筒形の胴部と、該胴部両端を夫々閉塞する環状の閉塞部と、双方の閉塞部の略中央位置から互いに対向するよう外方に突出して放電電極を挿入固定するキャピラリ部とを有し、透光性セラミックスからなる高圧放電灯用発光容器であって、前記胴部と閉塞部の境界部となる胴部内面端部にRを設けて形成し、くさび形空隙部の発生による長寿命化の阻害要因を回避したことを特徴とする。

【0006】請求項2の発明は、請求項1の発明において、R値が、0.01～2.0mmであることを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した実施の形態を、図面に基ついて詳細に説明する。図1は本発明に係る高圧放電灯用発光容器の一例を示す断面説明図であり、中央に放電発光空間を形成する円筒形状の胴部1を有し、その両端は環状の閉塞部2、2で閉塞され、閉塞部2の中央から胴部1に平行に、且つ互いに対向するように細径のキャピラリ部3、3が突接されている。このキャピラリ部3は先端に放電電極を設けた棒状の電極導体(図示せず)を挿入し、封止固定するためのものである。

【0008】これら各部材は、アルミナを主成分として成形され、組み立てて焼成することで一体に、そして透光性を有するよう形成され、各部の寸法の一例を示すと、胴部1の外径D1が11.6mm、内径D2が9.4mm、長さL1が19mm、閉塞部の厚みW1が3mm、そして発光管の全長L2が47mmである。また、拡大図に示すように、放電発光空間の隅部となる閉塞部2との境界部4の胴部1の内面は一定の直径を有する曲面、即ち直径1.0mmのRを設けて放電発光空間隅部でのくさびの発生を回避するように形成されている。

【0009】このように、腐蝕し易い胴部の放電発光空間の隅部をRを持たせることで、隅部でくさび状の空隙の発生を回避でき、長寿命化を図ることができる。尚、この場合のR値は0.01mmより小さいと効果が小さく、また2.0mmを越えるとセラミック容積の増大によりランプ効率が低下するし、発光物質が隅部に溜まり難くなり放電発光空間を円筒状とした効果が薄れてくるので、0.01から2.0mmが良い。特に0.3～1.0mmの範囲が好適である。

【0010】図2は本発明の他の例を示し、胴部1、閉塞部2、キャピラリ部3を一体成形した場合を示している。材質や外形等は上記実施の形態と同様となっている。このような形状の一体成形は、上記実施の形態に比較して容易に胴部、閉塞部、キャピラリ部間に界面なく成形することができる。これは、上記実施の形態にあって

10

20

30

40

50

ては、当該界面を生起させないために、各部の組成のみならず全体含水率や部分含水率等にも微妙な調整が必要となることによる。

【0011】そして、ロストワックス法、更にロストワックス法に凍結成型法、射出成型法、或いはゲル化成型法を適用することで、この一体化成形を容易に行うことができ、一体形成すれば、くさび型の空隙が発生することがなく、安定した長寿命化を図ることもできる。また、一体成形することで、胴部1と閉塞部2との境界部にRを設けることを容易に行うことができ、Rを設けることで応力の集中も発生し難くなり、クラックが発生し難く、更なる長寿命化に貢献できる。尚、放電発光空間の左右双方の隅部のうち、Rを設ける部位は一方のみであってもよく、発光容器を立てて使用する場合は底部となる一方に発光物質が溜まりやすいため、下方となる一*

*方のみRを設けて形成しても良い。

【0012】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、ランプ寿命を延ばすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示す高圧放電灯用発光容器の断面説明図である。

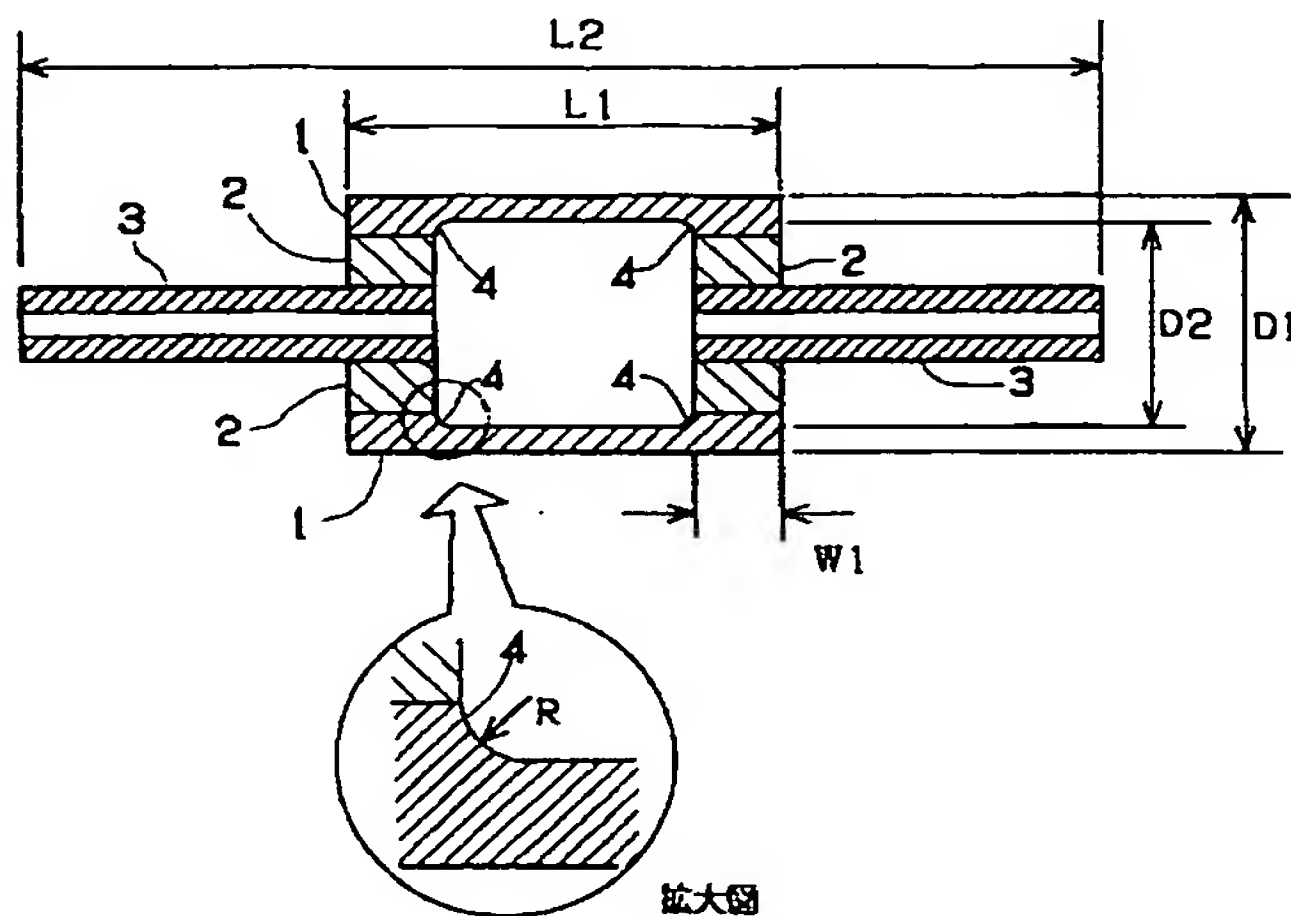
【図2】本発明の他の形態を示す高圧放電灯用発光容器の断面説明図である。

10 【図3】(a)、(b)とも従来の高圧放電灯用発光容器の断面説明図である。

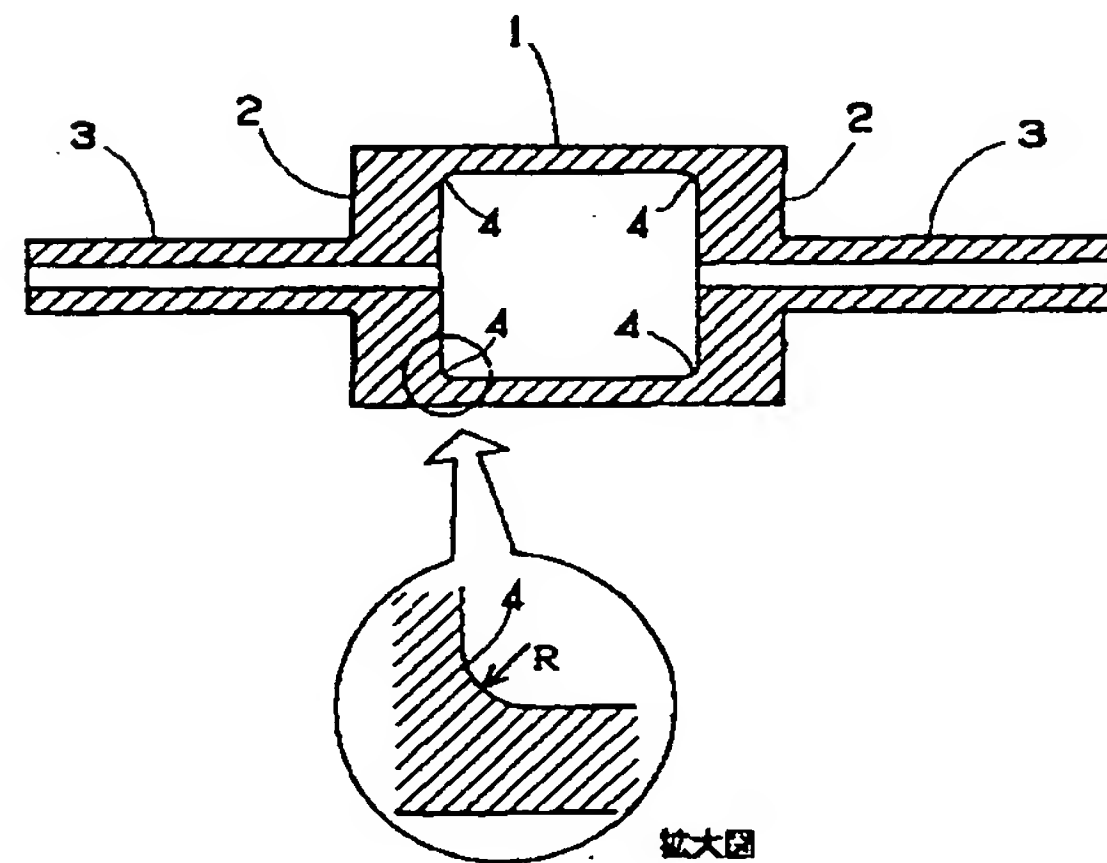
【符号の説明】

1・・・胴部、2・・・閉塞部、3・・・キャピラリ部、4・・・境界部。

【図1】



【図2】



【図3】

